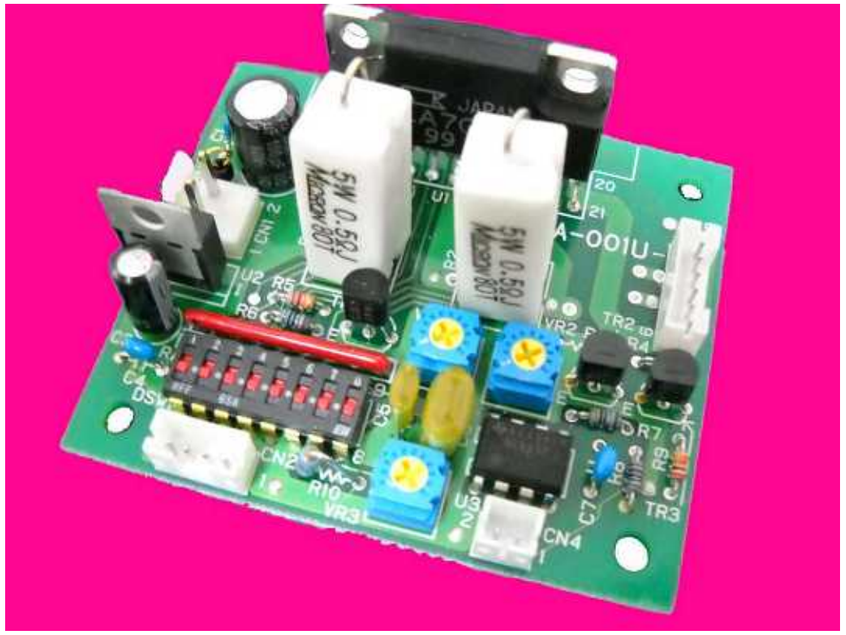
2相ステッピングモーター ドライバ 電子工作キット

SA−001U KIT V01



☆幅広い電源電圧範囲 DC12~24V。
☆ディップスイッチによる1/2 W1/2 2W1/2 4W1/2相励磁への
　モード切替が可能。
☆内蔵ボリュームで簡単にスピードコントロール(外部切替可)。
☆内臓ボリュームにより、簡単にトルク調整が可能。
☆付属ハーネスにより配線がスムーズ。

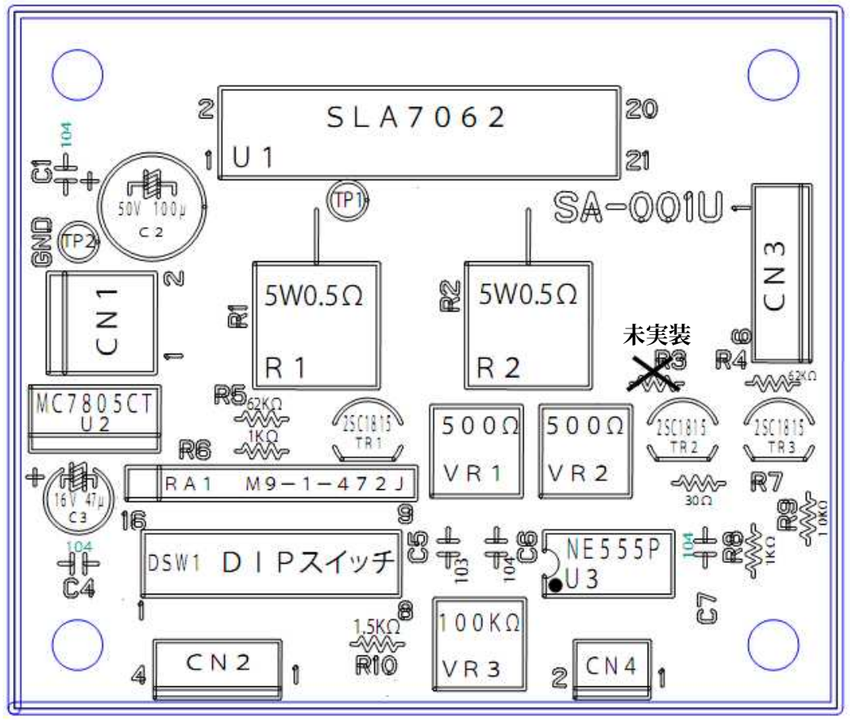
（最初にお読みください）
①部品に関しては、入手状況により相当品となる場合が
ありますのでご了承ください。

②出荷前に部品の員数確認を幾度も行っておりますので、
部品不足などのご対応は応じかねます。
尚、部品の不具合に関しても、実績の有る部品を使用して
おりますので返品や交換には応じかねます。

③本製品の使用または使用不能から生じる損害については、
当社はその責任を負わないものとします。

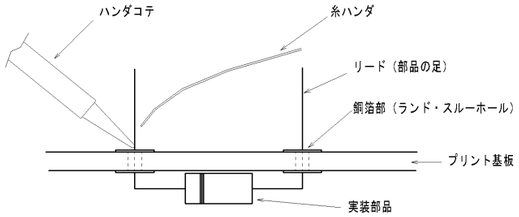
サンディック株式会社
大阪市住吉区墨江３－２１－３
TEL：０６－６６７８－８８２５　　FAX：０６－６６７８－８８２６
URL：http://www.sandic.co.jp/　　mail：info@sandic.co.jp

ステッピングモーター基板 SA-001U実装図

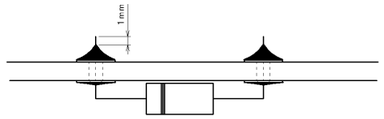


取り付け順序	部品名	規格	数量	実装位置
1	カーボン抵抗1/5W	62KΩ	2	R4、R5
	カーボン抵抗1/5W	10KΩ	1	R9
	金被抵抗1/5W	30Ω	1	R7
	金被抵抗1/5W	1KΩ	2	R6、R8
	金被抵抗1/5W	1.5KΩ	1	R10
2	チェックピン	LC-2-G 赤	1	TP1
	チェックピン	LC-2-G 黒	1	TP2
	積層セラミックコンデンサー	0.1μF(表記は104)	3	C1、C4、C7
	抵抗アレー	M9-1-472J	1	RA1
	タイマーIC	NE555P	1	U3
	DIPスイッチ	BS8-SE	1	DSW1
3	ボリューム抵抗 100K	GF063P B104	1	VR3
	ボリューム抵抗 500Ω	GF063P B501	2	VR1、VR2
	マイラコンデンサ	0.01μF(表記は103)	1	C5
	マイラコンデンサ	0.1μF(表記は104)	1	C6
	電解コンデンサー	50V100μF	1	C2
	電解コンデンサー	16V47μF	1	C3
	トランジスタ NPN	2SC1815	3	TR1、TR2、TR3
	三端子レギュレーター	MC7805CT	1	U2
4	セメント抵抗	5W 0.5Ω	2	R1、R2
	モータードライバ	SLA7062M	1	U1
	コネクターヘッダー	B2B-PH-K-S	1	CN4
	コネクターヘッダー	B4B-PH-K-S	1	CN2
	コネクターヘッダー	B6B-PH-K-S	1	CN3
	コネクターヘッダー	B2B-VH	1	CN1

失敗しない為に



1．銅箔とリードをハンダコテで
　両方あたため、糸ハンダを付ける。
　目安としては２～３秒程加熱した後
　糸ハンダを流し込む。

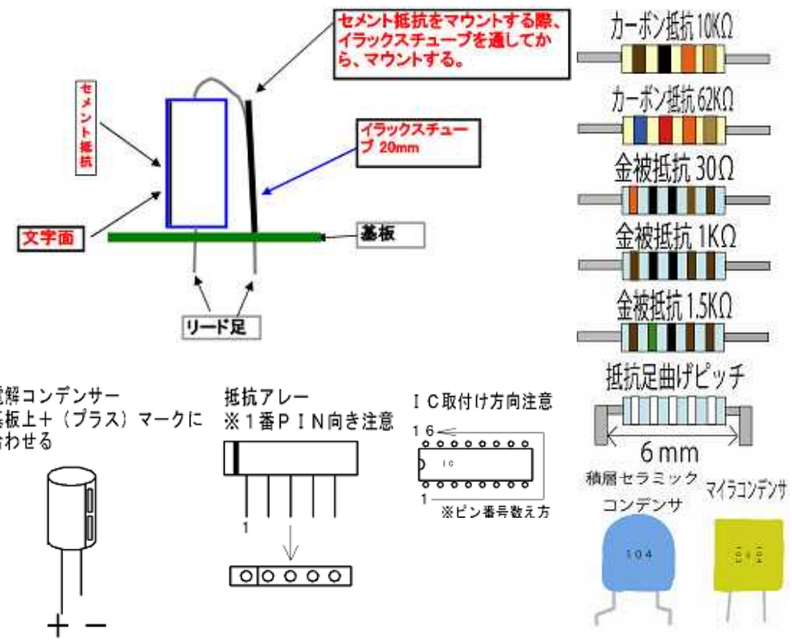


2．ハンダを流し込んだら、素早くコテとハンダを外す。
　右図のように富士山形になるのが良い。
　※部品面にもハンダが少し上がればベスト
3．ハンダ部より１mm位の所をニッパーでカット

※上記ハンダ方法は、両面基板の物を参考にしております。
　その為、片面のみの基板などでは、ハンダが部品面に
　上がってこないのと、加熱時間を若干短くし取り付けを行ってください。
　尚、部品やハンダコテによりハンダ付け条件が変わりますので
　あくまで、参考としてください。

注意：ハンダコテ及びハンダなど工具類はご用意ください。

実装時の注意事項



1．左表を参考にし、部品表の番号と基板の番号が合致する場所に、向きを
　間違わないように実装し、ハンダ付けを行って下さい。
2．ハンダ付けの際、火傷（やけど）などに気をつけて行って下さい。
3．ハンダコテやニッパーやラジペンなどの工具類に関しては、ご用意お願
　いします。
4．完成後の配線や動作については、裏面の仕様書を参照して下さい。

取　扱　説　明　書

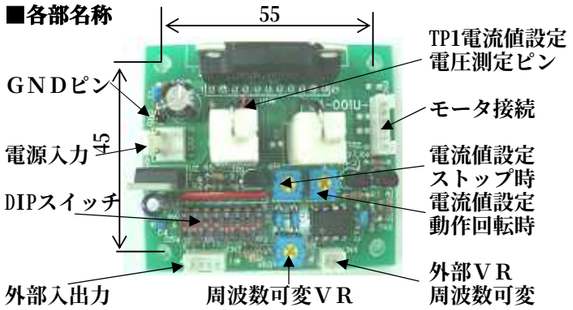
二相ステッピングモータ　パルス発信機搭載１／１６分割
マイクロステップ駆動ドライバ　　型式　ＳＡ－００１Ｕ

この度はＳＡ－００１Ｕ　ステッピングモータ駆動ドライバをお買い上げくださいまして大変有難うございます。特長はパルス発信機を駆動ドライバ基板内に設けました。パルス発信機を用意しなくてもモータを回転させることができます。初めてステッピングモータを使用される方も簡単に使いこなせます。

■ご使用になる前にお確かめください

ＳＡ－００１Ｕ本体×１
接続ケーブル：２Ｐ電源用×１　２ＰＶＲ用×１
４Ｐ入出力用×１　６Ｐモータ接続用×１
取扱説明書×１

■各部名称



[ＧＮＤピン]
　基板上のＧＮＤ（電流値測定用に使用する）

[電源入力CN１]

端子番号（色）	記号名	機　　能
１（赤）	VCC	DC12～24V 接続
２（黒）	GND	電源GND

[外部入出力CN2]

端子番号（色）	記号名	機能
１（橙）	ｽﾀｰﾄ	外部からのｽﾀｰﾄ信号
２（茶）	CW／CCW	外部からの回転方向信号
３（青）	外部ｸﾛｯｸ	外部ｺﾝﾄﾛｰﾗからの信号
４（白）	GND	信号GND

[周波数可変VR3]

記号名	機　　能
VR3	周波数PPS可変トリマ

[外部VR　CN4]

端子番号（色）	記号名	機　　能
１（緑）	１	外部ボリューム接続
２（灰）	２	

[電流値設定VR1　VR2]

記号名	機　　能
VR1	モータストップ時の電流値調整トリマ
VR2	モータ動作回転時の電流値調整トリマ

[モータ接続CN3]

端子番号（色）	記号名	機　　能
１（黒）	A	モータのA相
２（赤）	A.COM	モータのA相ｺﾓﾝ線
３（茶）	$\overline{A}$	モータのA相
４（黄）	B	モータのB相
５（青）	B.COM	モータのB相ｺﾓﾝ線
６（橙）	$\overline{B}$	モータのB相

[電流値設定用TP1ピン]
　電圧測定用（電流値測定用に使用する）

[DIPスイッチ]

№	内　　容	出荷時	機　　能			
1	ｽﾀｰﾄ	下	上ｽﾀｰﾄ	下 外部入出力		
2	CW／CCW	下	上CCW	下 外部入出力		
3	外部ｸﾛｯｸ	上	下外部入出力へ			
	モード切替		1/2	W1/2	2W1/2	4W1/2
4	ﾏｲｸﾛｽﾃｯﾌﾟ	下	下	上	下	上
5	ﾏｲｸﾛｽﾃｯﾌﾟ	下	下	下	上	上
6	SYNC	上				
7	外部VR	上	下で外部ﾎﾞﾘｭｰﾑ接続可能			
8	周波数切替	下	上7～480PPS 下70～4.8KPPS			

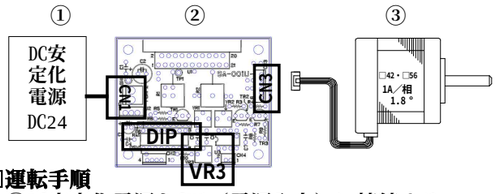
＊下＝OFF(Hiﾚﾍﾞﾙ)　　上＝ON（Loﾚﾍﾞﾙ）

■機能

ドライバ名	ＳＡ－００１Ｕ		
電源入力	DC12～24V		
出力電流	最大3.0A　（任意設定）		動作時ｽﾄｯﾌﾟ時
励磁方式　＆ステップ角度	1-2相励磁	0.9°	1.8°ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞﾓｰﾀ使用時
	W1-2相励磁	0.45°	
	2W1-2相励磁	0.225°	
	4W1-2相励磁	0.1125°	
内蔵ﾊﾟﾙｽ周波数	７～4.8KPPS		切替
冷却方式	自然冷却方式		1.2A以上放熱板要
駆動方式	ユニポーラ定電流		
使用温度範囲	0℃～40℃		
質量	40ｇ		
基板寸法	55(D)×65(W)×25(H)		

■接続

準備するもの
①DC安定化電源DC24V（電流容量1.5A以上）
②SA-001Uﾄﾞﾗｲﾊﾞ
③二相ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞﾓｰﾀｰ　ﾕﾆﾎﾟｰﾗ　1.0A/相



□運転手順

①DC安定化電源をCN1（電源入力）に接続する。
　この時安定化電源はOFFです。
　注意　極性＋－を間違わないように接続する。
　　極性を間違えるとﾄﾞﾗｲﾊﾞが破損します。
②モータをCN3（モータ接続）へ接続する。
③DC安定化電源をONにする。（DC24V）
④DIPｽｲｯﾁの№１を上にするとモータが回転します。
⑤VR3を時計方向へ回すと回転速度が増します。
　＊高速回転になればﾓｰﾀがｽﾄｯﾌﾟ（脱調）します。
　＊脱調はｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞﾓｰﾀの特性です。
⑥DIPｽｲｯﾁの№２を上にすると回転方向が変わります。
⑦DIPｽｲｯﾁの№８を上にすると1/10の回転になります。
⑧DIPｽｲｯﾁの№４．５でﾏｲｸﾛｽﾃｯﾌﾟ駆動ができます。
⑨手順①～⑧の動作でｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞﾓｰﾀの感触をつかんでください。

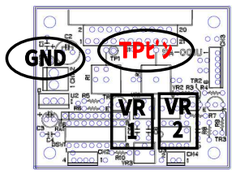
注１　DIPｽｲｯﾁの上下は小さい㊀ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰを使用ください。（ｽｲｯﾁが破損します）
注２　VRを廻す時は小さい㊉ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰを使用ください。（ﾄﾘﾏが破損します）

■電流値設定

電圧と電流値の関係

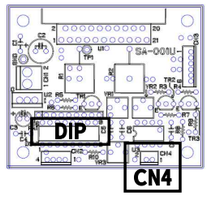
電圧（V）	電流（A）	測定方法
0.15	0.3	＊電圧計（ﾃｽﾀｰ）でTP1とGNDピン間の電圧を各VR1・VR2を回して左図電圧を測定します。 ＊ﾓｰﾀがｽﾄｯﾌﾟしている時の調整はVR1を回す。 ＊ﾓｰﾀが動作回転している時の調整はVR2を回す。
0.24	0.5	
0.50	1.0	
0.60	1.2	
0.90	1.8	
1.00	2.0	
1.25	2.5	
1.45	3.0	

＊出荷時はVR1は0V　　VR2は0.5V（１A）に設定。

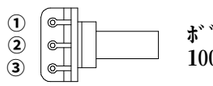


□電流値調整
①ﾓｰﾀｽﾄｯﾌﾟ時（ﾎｰﾙﾄﾞ）させるときに設定する。
②モータの仕様電流に合わせて電流値を設定する。
注1.5V以上に設定しないで下さい。出力は全てOFF状態になります。

■外部接続

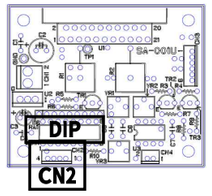


□外部ボリューム接続
①CN4　ﾎﾞﾘｭｰﾑを接続する。100KΩB　VR端子の①，②をCN4端子№1.2へ接続
②DIPｽｲｯﾁ№7を下にする。基板上のVR3と同様、周波数可変が出来ます。

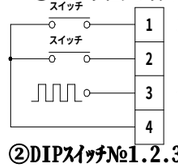


ﾎﾞﾘｭｰﾑ 100KΩB

＊周波数確認は外部入出力端子№3で測定できます。
（パルスカウンタ測定器で確認してください。）



□外部入出力端子接続・・・[1]。
①CN2下図の様に接続する。

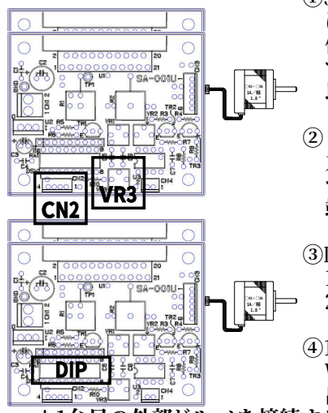


②DIPｽｲｯﾁ№1.2.3は下にする。

□外部入出力端子接続・・・[2]。
①外部コントローラを接続する。

■同期運転

2台を同期運転する。

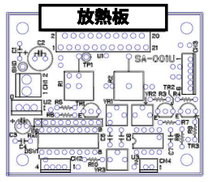


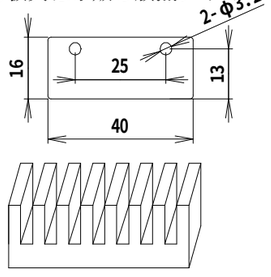
①3台の駆動ﾄﾞﾗｲﾊﾞに電源を接続する。但しﾓｰﾀの電流1A/相であれば電源は3A以上必要です。
②１台目から外部入出力端子№3から2、3台目へ外部入出力端子へ同じ様に接続
③DIPｽｲｯﾁ№3
　1台目は上にｾｯﾄ
　2、3台目は下にｾｯﾄ
④1台目の周波数可変VR3で同期運転が出来ます。

＊1台目の外部ﾎﾞﾘｭｰﾑを接続することもできます。

■放熱板（冷却用）

1.2A以上で電流値を設定した場合は必ず放熱板を駆動ICへｾｯﾄしてください。
厚み2㎜以上のアルミ板又は市販の放熱フィン





■安全上の注意

- 湿気の多い場所や常時温度が高い場所では使用しないでください。
- モータに常時電流を流しているとモータが熱くなります。やけどをしたりする危険がありますので注意してください。
- 感電の危険がありますので分解したり、改造しないでください。
- 電気製品は誤動作したり故障したりすることがあります。ご使用に際しては生命、人体、財産が侵害される事が無い様に配慮してご使用ください。
- 接続するモータは定格電流以内でご使用ください。モータが加熱してやけどをする危険があります。
- コネクタ接続するときは、強い力で押さえないでください。基板が破損いたします。
- 万一異常（異音、異臭、発煙）が起きた場合には電源を切ってください。

■お問い合わせ窓口のご案内

本品についての技術的なお問い合わせ、ご相談については下記をご利用してください。

サンディック株式会社
大阪市住吉区墨江３－２１－３
TEL：０６－６６７８－８８２５　　FAX：０６－６６７８－８８２６
URL：http://www.sandic.co.jp/　　mail：info@sandic.co.jp